

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-318956

Cite No. |

(43)Date of publication of application : 08.12.1995

(51)Int.Cl.

G02F 1/1341

(21)Application number : 06-132421

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 24.05.1994

(72)Inventor : OZAKI SHIRO

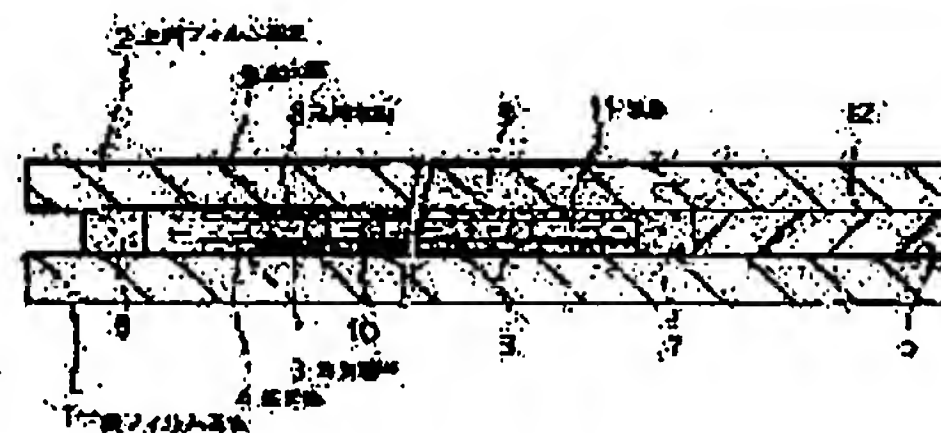
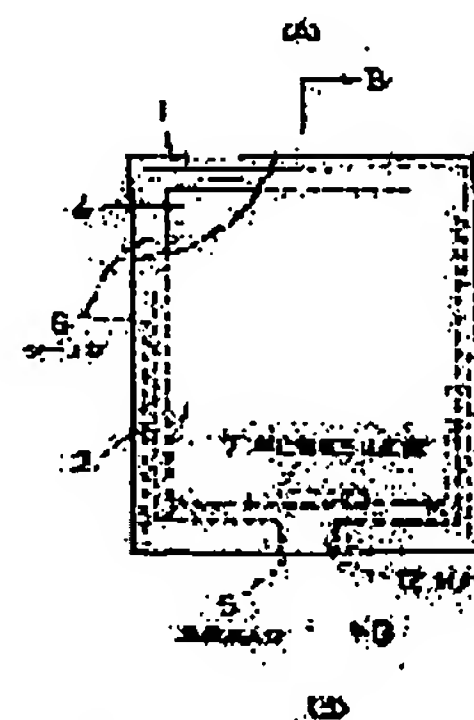
(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent intrusion of a sealing material into a display region.

CONSTITUTION: The inner side of a liquid crystal injection port 5 is provided with a sealing material dam part 7. The respective prescribed one-side ends of oriented films 4, 9 are extended to the surface flush with the wall surface on the liquid crystal injection port 5 side of the sealing material dam part 7. The sealing material 12 tends to infiltrate both ends of the sealing material dam part 7 when the amt. of the sealing material 12 advanced into the liquid crystal injection port 5 increases, but the respective prescribed on-side end faces of both oriented films 4, 9 forming the surface flush with the wall surface on the liquid crystal injection port 5 side of the sealing material dam part 7 are arranged on both sides of the sealing material dam part 7 and, therefore, these one-side end faces play the role of guides, by which the sealing material tending to infiltrate both ends of the sealing material dam part 7 is eventually made to flow laterally at (A) along these on-side end faces.

Consequently, the infiltration of the sealing material into the display region is prevented.



第 92127223 號
初審 (新機) 引証附件
再審

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-318956

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int. Cl.

G 0 2 F 1/1341

原簿記号

庁内整理番号

P I

特許表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-132421

(22) 出願日 平成6年(1994)5月24日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区田新沼2丁目6番1号

(72) 発明者 尾崎 史郎

東京都府中市今井3丁目10番地6 カシオ

計算機株式会社府中事業所内

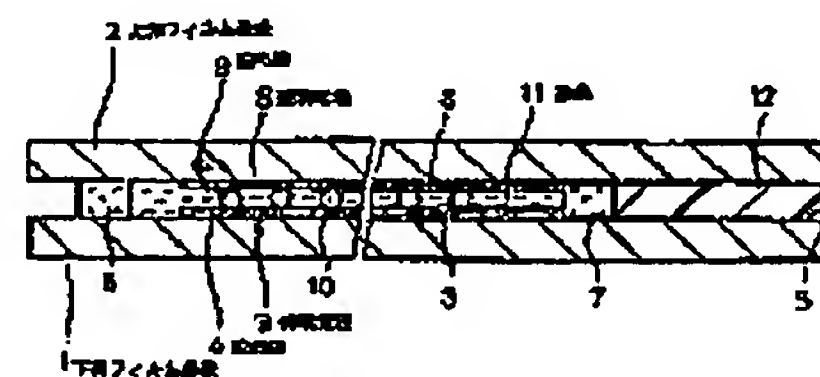
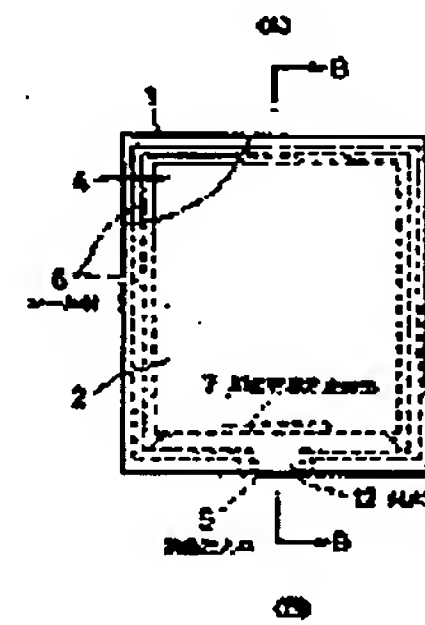
(74) 代理人 弁理士 杉村 次郎

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 封止材料が表示領域内に入り込まないようにする。

【構成】 液晶注入口5の内側には封止材堰き止め部7が設けられている。配向膜4、9の各所定の一端部は封止材堰き止め部7の液晶注入口5側の壁面と同一の面まで延在されている。そして、封止工程において、液晶注入口5内への封止材料(12)の進入量が多くなった場合には、封止材料が封止材堰き止め部7の両端部を回り込もうとするが、封止材堰き止め部7の両側には、封止材堰き止め部7の液晶注入口5側の壁面と同一面を形成する両配向膜4、9の各所定の一端部が配設されているので、これら一端部がガイドとしての作用を果たすことにより、封止材堰き止め部7の両端部を回り込もうとした封止材料がこれら一端部に沿って図1(A)において左右方向に流れることになる。この結果、封止材料が表示領域内に入り込まないようにすることができる。



(2)

特開平7-318956

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 相対向する面の各表示領域にそれぞれ透明電極および配向膜が設けられた2枚のフィルム基板を前記表示領域の外側に配置されたシール材を介して貼り合わせ、前記シール材に形成された液晶注入口を介して前記シール材の内側における前記両フィルム基板間に液晶を注入し、前記液晶注入口を封止材で封止し、前記表示領域と前記液晶注入口との間に封止材堰き止め部が設けられた液晶表示装置において、前記配向膜の所定の一端部を前記封止材堰き止め部の前記液晶注入口側の壁面と同一の面まで延在させたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 前記配向膜の所定の一端部下にダミー電極を設けたことを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図4（A）および（B）は従来の液晶表示装置の一例を示したものである。この液晶表示装置は2枚のフィルム基板1、2を備えている。下側フィルム基板1の上面の表示領域には透明電極3および配向膜4が設けられ、表示領域つまり配向膜4の外側には液晶注入口5を有するシール材6が設けられ、表示領域つまり配向膜4と液晶注入口5との間にはシール材6と同一の材料からなる封止材堰き止め部7が設けられている。上側フィルム基板2の下面の表示領域には透明電極8および配向膜9が設けられている。そして、両フィルム基板1、2はその間にスペーサ10が介在された状態でシール材6および封止材堰き止め部7を介して貼り合わせられ、シール材6の内側における両フィルム基板1、2間には液晶11が液晶注入口5を介して注入され、この後液晶注入口5は封止材12によって封止されている。

【0003】 次に、このような液晶表示装置において液晶注入口5を封止材12で封止する場合の一例について説明する。まず、図示していないが、光硬化性樹脂からなる封止材材料が収容された封止材容器を用意し、液晶注入工程後の両フィルム基板1、2の液晶注入口5の部分に封止材容器内の封止材材料を滴け、毛細管現象を利用することにより、液晶注入口5内に封止材材料を浸入させ、この後紫外線を照射して液晶注入口5内に浸入した封止材材料を硬化させ、この硬化により形成された封止材12によって液晶注入口5を封止している。

【0004】 ところで、このような液晶表示装置では、ガラス基板と異なってフィルム基板1、2が組みあわす関係から、次のような問題がある。すなわち、液晶注入口5内に封止材材料を浸入させる際の条件が一定であっても、液晶注入口5の部分における両フィルム基板1、

2

2の組みあわせにより、液晶注入口5内への封止材材料の浸入量が変化することになる。この結果、液晶注入口5内への封止材材料の浸入量が所期の量よりも少ない場合には、封止が不十分となって、液晶注入口5から液晶11が漏れることがある。そこで、このような封止不良を確実に防止するために、液晶注入口5内への封止材材料の浸入量が所期の量よりもある程度多くなるようにしている。この場合、液晶注入口5内に浸入した封止材材料が浸入方向にそのまま流れると、封止材材料が表示領域内つまり両配向膜4、9間まで入り込んでしまうおそれがあるので、これを封止材堰き止め部7によって防止するようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のこのような液晶表示装置では、液晶注入口5の部分における両フィルム基板1、2の組みあわせにより、液晶注入口5内への封止材材料の浸入量がより多くなった場合には、封止材堰き止め部7によって完全に堰き止めることができず、この結果例えば図4（A）に示すように、封止材材料が封止材堰き止め部7の両端部を回り込んで表示領域内つまり両配向膜4、9間まで入り込み、表示品質が低下することがあるという問題があった。なお、封止材堰き止め部7の長さを長くすることが考えられるが、あまり長くすると、液晶注入に支障を及ぼすことになる。この発明の目的は、封止材材料が表示領域内に入り込まないようにすることのできる液晶表示装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、配向膜の所定の一端部を封止材堰き止め部の液晶注入口側の壁面と同一の面まで延在させたものである。

【0007】

【作用】 この発明によれば、封止材堰き止め部の液晶注入口側の壁面と同一面を形成する配向膜の所定の一端部に封止材堰き止め機能を付与させることができ、これにより封止材材料が表示領域内に入り込まないようにすることができる。

【0008】

【実施例】 図1（A）および（B）はこの発明の一実施例における液晶表示装置の要部を示したものである。これらの図において、図4（A）および（B）と同一名称部分には同一の符号を付し、その説明を適宜省略する。この液晶表示装置では、配向膜4、9の各所定の一端部は封止材堰き止め部7の液晶注入口5側の壁面と同一の面まで延在されている。この場合、封止材堰き止め部7は両配向膜4、9間に介在されるようにしてもよいが、図1（B）に示すように、両フィルム基板1、2間に介在されるようにした方が望ましい。

【0009】 次に、この液晶表示装置において液晶注入口5を封止材12で封止する場合について説明する。と

(3)

特開平7-318958

の封止工程は従来の場合と同じであるが、再度説明すると、まず図示していないが、光硬化性樹脂からなる封止材材料が収容された封止材容器を用意し、液晶注入工程後の画フィルム基板1、2の液晶注入口5の部分に封止材容器内の封止材材料に慣性、毛細管現象を利用することにより、液晶注入口5内に封止材材料を注入させ、この液晶外観を照射して液晶注入口5内に注入した封止材材料を硬化させ、この硬化により形成された封止材12によって液晶注入口5を封止する。

【0010】さて、このような封止工程において、液晶注入口5内への封止材材料の注入量がより多くなった場合には、封止材材料が封止材堰き止め部7の両端部を回り込もうとするが、封止材堰き止め部7の両側には、封止材堰き止め部7の液晶注入口5側の壁面と同一面を形成する同配向膜4、9の各所定の一面面が配設されているので、これら一面面がガイドとしての作用を果たすことにより、封止材堰き止め部7の両端部を回り込もうとした封止材材料がこれら一面面に沿って図1(A)において左右方向に流れることになる。ここで、一例として、配向膜4、9の膜厚が800Å程度であるとする。両配向膜4、9によってその2倍の1600Å程度のガイド面が形成されることとなり、十分にガイドとしてのつまり封止材堰き止めとしての機能を発揮することができる。この結果、図1(A)に示すように、封止材材料12が表示領域内つまり両配向膜4、9間に入り込まないようにすることができ、ひいては表示品質が低下しないようにすることができる。

【0011】なお、図2に示すように、封止材堰き止め部7の両側にダミー電極13を設けてもよく、また図3に示すように、封止材堰き止め部7の部分およびその両側にダミー電極13を設けてもよい。この場合のダミー電極13は、透明電極3、8(図1(B)参照)を形成するときにこれと同一の材料によって膜厚が500Å程度となるように同時に形成する。したがって、下側フィルム基板1の配向膜4の所定の一面部下に一方のダミー電極13が設けられ、上側フィルム基板2の配向膜9

(図1(B)参照)の所定の一面部下(ただし、この場合、図1(B)では上)に他方のダミー電極13が設けられることになる。このようにすると、配向膜4、9の所定の一面面とこの一面面に対応するダミー電極13の所定の一面面とによって、配向膜4、9とダミー電極13の各膜厚の和の2倍である2600Å程度のガイド面つまり封止材堰き止め面が形成されることになるので、封止材材料が表示領域内により一層入り込まないようにすることができる。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、配向膜の所定の一面面に封止材堰き止め機能を持たせることができるので、封止材材料が表示領域内に入り込まないようにすることができ、ひいては表示品質が低下しないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)はこの発明の一実施例における液晶表示装置の要部の平面図、(B)はそのB-B線に沿う断面図。

【図2】この発明の他の実施例における液晶表示装置の要部の平面図。

【図3】この発明のさらに他の実施例における液晶表示装置の要部の平面図。

【図4】(A)は従来の液晶表示装置の一例の平面図、(B)はそのB-B線に沿う断面図。

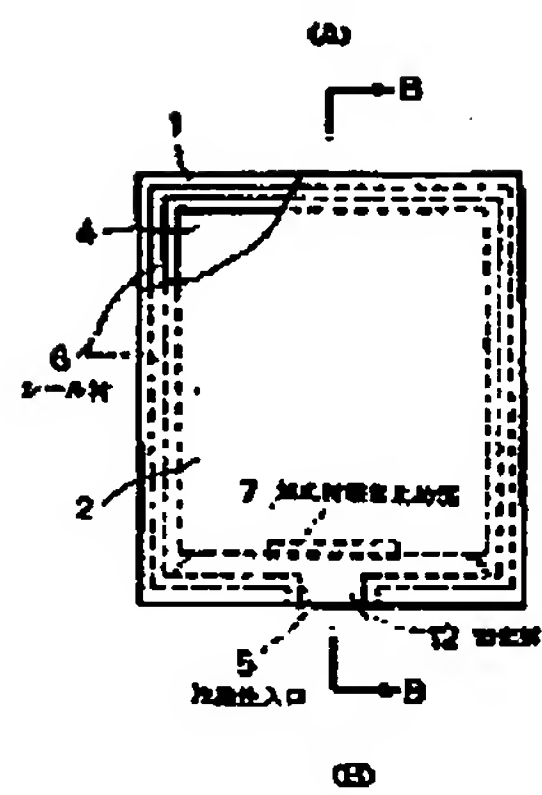
【符号の説明】

- 1 下側フィルム基板
- 2 上側フィルム基板
- 3 8 透明電極
- 4、9 配向膜
- 5 液晶注入口
- 6 シール材
- 7 封止材堰き止め部
- 11 液晶
- 12 封止材

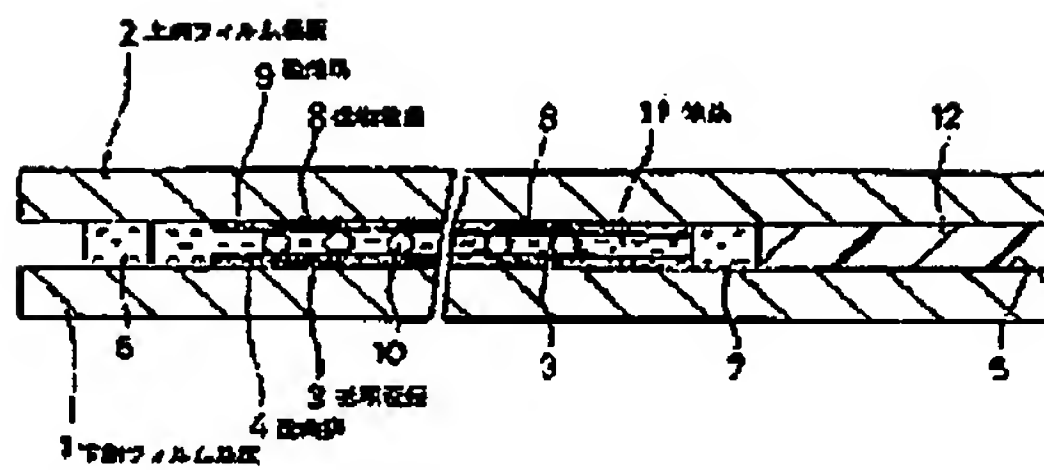
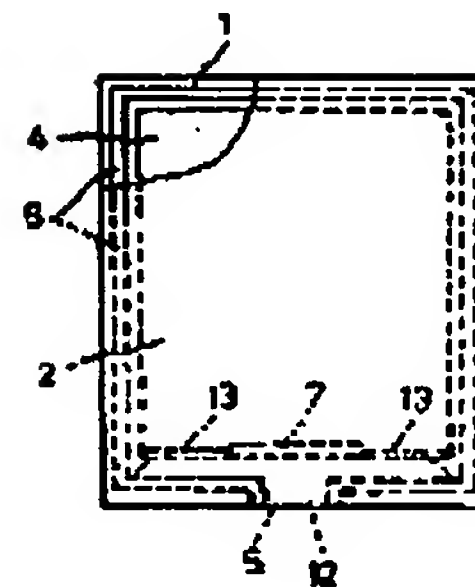
(4)

特種平 7-318956

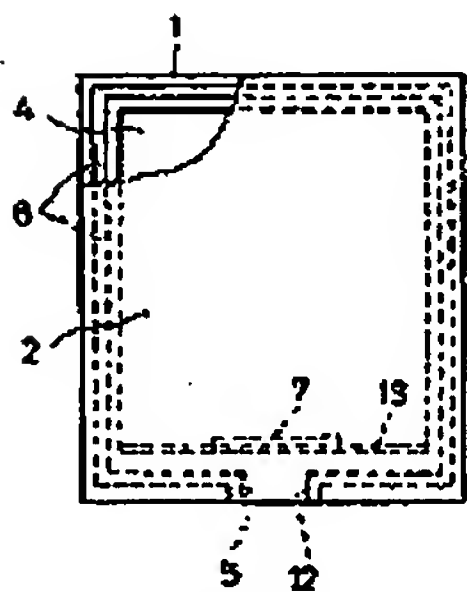
【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】



(5)

特種平7-318956

【圖4】

